

# 公開実用 昭和64-54502

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64-54502

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

A 61 B 1/00  
G 02 B 23/24

識別記号

3 3 4

庁内整理番号

A-7305-4C  
A-8507-2H

⑭ 公開 昭和64年(1989)4月4日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 内視鏡装置

⑯ 実 願 昭62-149073

⑰ 出 願 昭62(1987)9月29日

⑱ 考 案 者 長 谷 川 浩 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑲ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 伊 藤 進

明 細 書

1. 考案の名称

内視鏡装置

2. 実用新案登録請求の範囲

処置具チャンネルを有する内視鏡と、前記処置具チャンネル内に挿通可能で、基部側が軸状の処置具とを備えた内視鏡装置において、前記処置具チャンネルの基部側の開口部から突出する前記処置具の基端部が、外部に露呈した状態で内視鏡の外側に向けて突出しないように、前記処置具の基端部を覆う、または前記処置具の基部側を屈曲させる手段を設けたことを特徴とする内視鏡装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、処置具チャンネルを有する内視鏡と、この処置具チャンネル内に挿通可能で、基部側が軸状の処置具とを備えた内視鏡装置に関する。

〔従来技術〕

近年、体腔内に細長の挿入部を挿入することにより、体腔内臓器等を観察したり、必要に応じ処



器具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置のできる医療用内視鏡が広く利用されている。また、工業用分野においても、ボイラ、タービン、エンジン、化学プラント等の内部を観察したり検査したりすることのできる工業用内視鏡が広く利用されている。

ところで、従来、ガスタービンエンジンのタービンペーン検査を内視鏡で行う場合、例えば特開昭55—78127号公報に示されるように、コイルパイプ状部材の先端にフック状部材を取り付けた処置具を、内視鏡チャンネル内に挿入し、前記フック状部材をタービンブレードに引っ掛けて、内視鏡先端部をタービンブレードに固定することにより行っている。

第9図は、処置具を内視鏡チャンネルに挿入した状態の内視鏡装置の従来例を示す。

内視鏡1は、細長で可撓性の挿入部2と、この挿入部2の後端に連設された操作部3と、この操作部3の後端に設けられた接眼部4と、前記操作部3の側部から延出されたライトガイドケーブル



5とで構成されている。前記内視鏡1の挿入部2内には、処置具を挿通可能なチャンネル20が設けられ、前記操作部3の後端部には、前記チャンネル20に連通する開口部21が設けられている。前記チャンネル20には、例えばフックアッセンブリ25が挿通されるようになっている。前記フックアッセンブリ25は、例えばコイルパイプからなり可撓性を有する細長の軸部26と、この軸部26の先端に接続されたフック28とを有している。そして、前記フック28を、タービンプレードに引っ掛けることができるようになっている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

ところで、従来は、第9図に示すように、前記軸部26の基端部は、内視鏡1の操作部3に設けられた開口部21から突出している。このように、前記軸部26が、開口部21から後方に向けて突出していると、接眼部4から観察中の内視鏡操作者等の目を突き、怪我をさせる虞がある。

〔考案の目的〕

本考案は、上記事情に鑑みてなされたものである。



り、チャンネル開口部から突出する処置具の基端部が操作者等を傷付けることを防止できるようにした内視鏡装置を提供することを目的としている。

〔問題点を解決するための手段及び作用〕

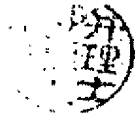
本考案の内視鏡装置は、処置具チャンネルの基部側の開口部から突出する処置具の基端部が、外部に露呈した状態で内視鏡の外側に向けて突出しないように、前記処置具の基端部を覆う、または前記処置具の基部側を屈曲させる手段を設けたものである。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本考案の実施例を説明する。

第1図ないし第4図は本考案の第1実施例に係り、第1図は内視鏡装置を示す斜視図、第2図はフックアッセンブリを示す側面図、第3図は安全キャップを示す一部切欠側面図、第4図はフックアッセンブリ固定装置を示す断面図である。

第1図に示すように、内視鏡1は、細長で可撓性の挿入部2と、この挿入部2の後端に連設され



た操作部 3 と、この操作部 3 の後端に設けられた接眼部 4 と、前記操作部 3 の側部から延出されたライトガイドケーブル 5 とで構成されている。前記ライトガイドケーブル 5 の先端には、図示しない光源装置に接続されるライトガイドコネクタ 6 が設けられている。

前記挿入部 2 の先端側には、硬性の先端部 7 及びこの先端部 7 に隣接する後方に湾曲可能な湾曲部 8 が順次設けられている。

また、前記操作部 3 の側部には、湾曲操作ノブ 9 が設けられ、この湾曲操作ノブ 9 を回動操作することにより、前記湾曲部 8 を上下／左右方向に湾曲できるようになっている。

前記先端部 7 には、観察光学系 11 と照明光学系 12 とが形成されている。前記照明光学系 12 の後端側には、図示しないライトガイドが連設されている。このライトガイドは、前記挿入部 2 及びライトガイドケーブル 5 内に挿通されて、前記ライトガイドコネクタ 6 に接続されている。そして、このライトガイドコネクタ 6 を図示しない光



源装置に接続することにより、この光源装置から出射された照明光が前記ライトガイドの入射端に入射され、このライトガイドによって先端部7に導かれて先端から出射され、前記照明光学系12を通過して、被写体に照射されるようになっている。また、前記観察光学系11の結像位置には、図示しないイメージガイドの先端面が配置されている。このイメージガイドは、前記挿入部2内に挿通されて、前記接眼部4まで延設されている。そして、前記観察光学系11で結像された被写体像は、前記イメージガイドによって接眼部4に導かれ、この接眼部4から観察されるようになっている。

また、前記挿入部2内には、処置具を挿通可能な中空のチャンネル20が設けられ、前記操作部3の後端部には、前記チャンネル20に連通する開口部21が設けられている。

前記チャンネル20には、処置具として、例えばフックアッセンブリ25が挿通されるようになっている。このフックアッセンブリ25は、第2図に示すように、例えばコイルパイプからなり可



撓性を有する細長の軸部 26 と、この軸部 26 の先端に形成されたフック止め 27 に着脱自在に装着されるフック 28 とで構成されている。前記フック止め 27 とフック 28 とは、例えばフック止め 27 に設けられた雄ねじとフック 28 に設けられた雌ねじとの螺合によって接続されるようになっている。尚、前記フック止め 27 に雄ねじを設け、フック 28 には嵌入部に設け、前記フック止め 27 の雄ねじによるセルフタップによって、前記フック 28 の嵌入部に雌ねじを螺刻して、フック止め 27 とフック 28 とを接続するようにしても良い。

また、前記フック 28 の基部側外周には、軸方向に直交する方向に複数のスリット 29 が形成されている。このスリット 29 は、例えば、相対向する位置に一对設けられ、これらに小間隔を隔てて周方向に 90 度ずれた位置に、一对設けられている。そして、前記フック 28 が被検体内で引っ掛かって外れないとき、所定力量以上の牽引力量で引くことにより、一对のスリット 29、29 と





他方の一對のスリット29, 29との間が切り離され、フック28がフック止め27から離脱するようになっている。

また、前記軸部26は、例えば、前端側の前部構成部31がシングルコイルで構成されて可撓性が高められ、後端側の主構成部32が多条コイルで構成されて剛性が高められている。前部構成部31と主構成部32とは、パイプ33で接続されている。また、前記軸部26の基端部には、端部が半球状で全体が略円柱状の軸部固定部材34が取り付けられている。

前記フックアッセンブリ25は、先端のフック28をチャンネル20に挿通することができないので、先端部7に形成されたチャンネル20の開口部から、軸部26の基端部を挿入し、挿入した軸部26の基端部を、操作部3側の開口部21から突出させるようになっている。

第1図に示すように、前記開口部21から突出した軸部26の基端部側には、フックアッセンブリ固定装置40を外装して、フックアッセンブリ



25を固定できるようになっている。前記フックアッセンブリ固定装置40は、第4図に示すように、フックアッセンブリ25の軸部26を締付けて固定するチャック部41と、開口部21にこのフックアッセンブリ固定装置40を着脱自在に固定する固定リング42とを備えている。前記チャック部41は、中空のチャック部材44の後端側の外周に、略円筒状の締付け部材45を螺着して構成されている。また、前記チャック部材44の前端側は、外径が大きく形成され、このチャック部材44の前端側の外周部に、前記固定リング42が回転自在に取付けられている。前記固定リング42の内面には雄ねじ43が形成され、一方、前記開口部21を形成するリング部22の外周面には雄ねじ23が形成され、前記雄ねじ43を雄ねじ23に螺合させることにより、フックアッセンブリ固定装置40を、前記開口部21に接続できるようになっている。また、前記チャック部材44の後端部は、外周面が後方程細径のテーパ面44aに形成されていると共に、後端部から長手



方向にかけて適宜長さの切欠溝46が複数設けられ挟持片が形成されている。また、前記締付け部材45の後端側の内周面は、後方程細径のテーパ面45aに形成されている。そして、前記締付け部材45を、回転させることによって前方に移動すると、この締付け部材45のテーパ面45aが、前記チャック部材44のテーパ44a面を押圧して、チャック部材44の後端部の内径が小さくなり、このチャック部材44の中空部内に挿通されたフックアッセンブリ25の軸部26を圧迫挟持するようになっている。

本実施例では、前記フックアッセンブリ固定装置40から突出したフックアッセンブリ25の軸部26の基端部に、安全キャップ50が装着されるようになっている。この安全キャップ50は、第3図に示すように、取付けリング51と、キャップ52と、この取付けリング51とキャップ52とを接続するストラップ53とで構成されている。

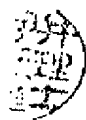
前記取付けリング51は、例えば樹脂製の薄肉



板材からなるリング状部材であり、孔部 5 4 を前記開口部 2 1 に嵌装できるようになっている。第 4 図に示すように、前記孔部 5 4 の径  $\phi d_1$  と、前記開口部 2 1 のリング部 2 2 の外周面に形成された雄ねじ 2 3 の外径  $\phi d_2$  と、前記フックアッセンブリ固定装置 4 0 の固定リング 4 2 の外径  $\phi d_3$  は、 $\phi d_3 > \phi d_1 > \phi d_2$  の関係になるように大きさが設定されている。従って、前記孔部 5 4 を開口部 2 1 に嵌入後に、フックアッセンブリ固定装置 4 0 を前記開口部 2 1 に装着することによって、前記安全キャップ 5 0 を、操作部 3 に容易に、しかも確実に装着することができるようになっている。また、操作部 3 から安全キャップ 5 0 を取り外すときは、フックアッセンブリ固定装置 4 0 を開口部 2 1 から取り外すことによって容易に行うことができる。

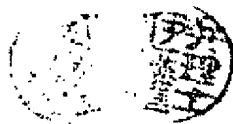
また、前記取付けリング 5 1 には、前記ストラップ 5 3 挿通用のストラップ孔 5 5 が設けられている。

前記ストラップ 5 3 は、可撓性を有する細長の



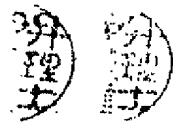
ひも状部材であり、例えば、極細のナイロン線数本を縫ったものである。このストラップ53は、一端部を前記ストラップ孔55に挿通し、この挿通した端部と未挿通部分のストラップ孔55に近い部分とを一緒に止め金具56でかしめることによって、取付けリング51と接続されている。前記ストラップ53の他端も、同様に、キャップ52の一侧部に設けられたストラップ孔57に挿通し、止め具56によって、キャップ52と接続されている。

また、前記キャップ52は、例えば樹脂製で、一端側が閉塞された略円柱状部材であり、他端側には、前記フックアッセンブリ25の軸部26の基端部が挿入される未貫通の穴部58が形成されている。この穴部58内には、この穴部58の内壁に沿ってリング状に形成されたゴムシートあるいはスポンジ等の弾性部材59が取付けられている。また、前記キャップ52の前記穴部58と反対側の端部は、滑らかな球面に形成されている。前記穴部58は、前記弾性部材59が嵌入される



入口側の内径 $\phi d_4$ の太径部61と、前記弾性部材59の嵌入長 $L_1$ よりわずかに奥に入った開口から $L_2$ の部分より奥側の内径 $\phi d_5$ の細径部62の2段で形成されている。前記太径部61の内径 $\phi d_4$ と細径部62の内径 $\phi d_5$ の関係は、 $\phi d_4 > \phi d_5$ であり、 $\phi d_5$ は、前記フックアッセンブリ25の軸部26の基端部が挿入可能な内径であれば、できるだけ $\phi d_4$ よりも小さい径が良い。このように、穴部58を2段で構成することにより、弾性部材59に前記軸部26によって奥側に押し込もうとする力が働いても、前記太径部61と細径部62との段差部がストッパとして作用し、必要以上に弾性部材59が穴部58の奥側に移動するのを防止している。

また、前記弾性部材59は、板状部材をリング状にしたものまたは円筒状に形成され、材質は、例えば、ニトリルゴム製で硬度55度のものである。また、前記弾性部材59は、前記穴部58に嵌入することによって、前記フックアッセンブリ25の軸部26基端部へのキャップ52の着脱が



適度の力量で行われるような間隔（内径）を、前記穴部５８に形成する。

また、前記キャップ５２は、人間の注意を引く色、例えば白色、黄色、オレンジ色、赤色等で形成されている。

また、前記ストラップ５３は、前記キャップ５２を前記フックアッセンブリ２５の軸部２６の基端部に装着したときに、たるんだストラップ５３が内視鏡１及びフックアッセンブリ２５の操作の妨げにならない長さに設定されている。

以上のように構成された本実施例において、フックアッセンブリ２５を使用する場合、内視鏡１の先端部７に形成されたチャンネル２０の開口部から、このチャンネル２０内に、フックアッセンブリ２５を、軸部２６の基端部から挿入し、この軸部２６の基端部を、操作部３側の開口部２１に装着されたフックアッセンブリ固定装置４０から突出させる。そして、このフックアッセンブリ固定装置４０から突出するフックアッセンブリ２５の軸部２６の基端部に、安全キャップ５０のキャ



ップ 5 2 を装着する。

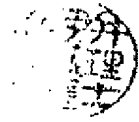
このように、前記軸部 2 6 の基端部がキャップ 5 2 によって覆われるので、内視鏡 1 の操作者や周りにいる人達の目等を、前記軸部 2 6 の基端部で突いて怪我をさせることがない。

また、本実施例では、前記安全キャップ 5 0 は、常に内視鏡 1 の操作部 3 に取付けられている。そして、キャップ 5 2 をフックアッセンブリ 2 5 の軸部 2 6 の基端部に未装着の場合には、ストラップ 5 3 によって、前記キャップ 5 2 は、操作部 3 から垂れ下がる。従って、内視鏡 1 の操作者は、安全キャップ 5 0 の存在を容易に認識することができ、フックアッセンブリ 2 5 の軸部 2 6 の基端部にキャップ 5 2 の装着が必要であることを忘れないように注意が喚起される。

第 5 図及び第 6 図は本考案の第 2 実施例に係り、第 5 図は内視鏡装置を示す斜視図、第 6 図は安全キャップの断面図である。

本実施例では、第 5 図に示すように、フックアッセンブリ固定装置 4 0 から突出するフックアッ

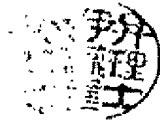




センブリ 25 の軸部 26 の基端部に、安全キャップ 70 を装着するようになっている。

前記安全キャップ 70 は、第 6 図に示すように構成されている。

すなわち、安全キャップ 70 は、前端側で開口し後端側が閉塞され、フックアッセンブリ 25 の軸部 26 の基端部が挿入される穴部 72 を有するチャック部材 71 と、このチャック部材 71 の前端側の外周に螺着された略円筒状の締付け部材 73 とで構成されている。前記チャック部材 71 の前端側は、外周面が前方形細径のテーパ面 71a に形成されていると共に、前端部から長手方向にかけて適宜長さの切欠溝 74 が複数設けられ挟持片が形成されている。また、前記締付け部材 73 の前端側の内周面は、前方形細径のテーパ面 73a に形成されている。そして、前記締付け部材 73 を、回転させることによって後方に移動すると、この締付け部材 73 のテーパ面 73a が、前記チャック部材 71 のテーパ面 71a を押圧して、チャック部材 71 の前端部の内径が小さくなり、こ



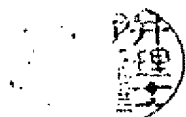
のチャック部材 7 1 の中空部内に挿通されたフックアッセンブリ 2 5 の軸部 2 6 を圧迫挟持するようになっている。

また、前記チャック部材 7 1 の後端側には、太径で滑らかな略半球状の握り部 7 5 が形成されている。

本実施例では、フックアッセンブリ 2 5 の軸部 2 6 の基端部を、前記安全キャップ 7 0 のチャック部材 7 1 の穴部 7 2 に挿入した後、前記締付け部材 7 3 を回転させてチャック部材 7 1 により軸部 2 6 を圧迫挟持することによって、安全キャップ 7 0 が前記軸部 2 6 の基端部に固定される。そして、この安全キャップ 7 0 によって、前記軸部 2 6 の基端部が覆われる。

また、本実施例では、内視鏡 1 の操作者が、前記握り部 7 5 を持って、フックアッセンブリ 2 5 を前後方向や回転方向に操作できるようになっている。

その他の構成、作用及び効果は、第 1 実施例と同様である。



第7図は本考案の第3実施例の内視鏡装置を示す斜視図である。

本実施例では、内視鏡1の操作部3の側部に、フックアッセンブリ25の軸部26の基端部を挿入可能なフックアッセンブリ差し込み口80が設けられている。前記フックアッセンブリ差し込み口80は、例えば、第3図に示す第1実施例における安全キャップ50のキャップ52の構造と同様に形成され、穴部内に、リング状に形成された弾性部材が装着され、挿入された軸部26の基端部を保持できるようになっている。

本実施例では、第7図に示すように、前記フックアッセンブリ差し込み口80に、フックアッセンブリ25の軸部26の基端部を挿入することにより、軸部26のフックアッセンブリ固定装置40から突出する部分が、ループ状に屈曲され、前記軸部26の基端部が内視鏡1の操作者等を傷付けることが防止される。

その他の構成、作用及び効果は、第1実施例と同様である。



第 8 図は本考案の第 4 実施例の内視鏡装置を示す斜視図である。

本実施例では、フックアッセンブリ固定装置 40 から突出するフックアッセンブリ 25 の軸部 26 を、ある程度の力量をもって挿入可能な 2 つの孔 91, 92 を有する板状の弾性部材 90 が設けられている。

本実施例では、まず、前記軸部 26 の基端部を、前記弾性部材 90 の一方の孔 91 に挿入し、十分な長さだけ、例えば、弾性部材 90 がフックアッセンブリ固定装置 40 の近くに位置するまで、引き出す。その後、この軸部 26 の基端部を、この軸部 26 が前記一方の孔 91 から引き出された側から、前記弾性部材 90 の他方の孔 92 に挿入し、この他方の孔 92 から所定長さだけ突出させる。このようにして弾性部材 90 を軸部 26 に装着することにより、軸部 26 のフックアッセンブリ固定装置 40 から突出する部分が、ループ状に屈曲され、前記軸部 26 の基端部が内視鏡 1 の操作者等を傷付けることが防止される。



その他の構成、作用及び効果は、第1実施例と同様である。

尚、本考案は、上記各実施例に限定されず、例えば、処置具としては、フックアッセンブリ25に限らず、基部側が軸状の種々の処置具に適用することができる。

また、本考案は、工業用内視鏡に限らず、医療用内視鏡にも適用することができる。

#### 〔考案の効果〕

以上説明したように本考案によれば、処置具の基端部が、外部に露呈した状態で内視鏡の外側に向けて突出しないようにできるので、チャンネル開口部から突出する処置具の基端部が操作者等を傷付けることを防止できるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図は本考案の第1実施例に係り、第1図は内視鏡装置を示す斜視図、第2図はフックアッセンブリを示す側面図、第3図は安全キャップを示す一部切欠側面図、第4図はフックアッセンブリ固定装置を示す断面図、第5図及び



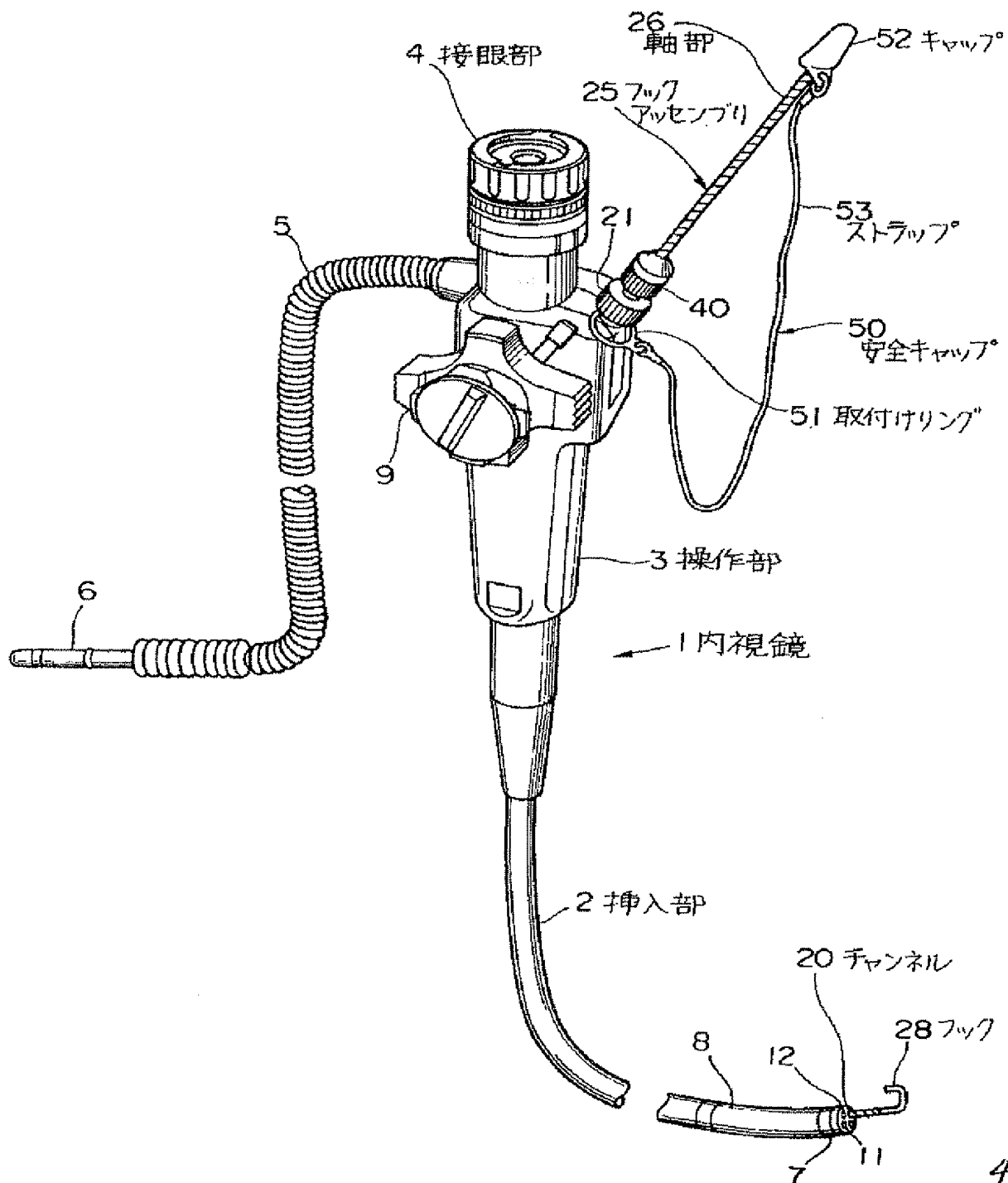
第 6 図は本考案の第 2 実施例に係り、第 5 図は内視鏡装置を示す斜視図、第 6 図は安全キャップの断面図、第 7 図は本考案の第 3 実施例の内視鏡装置を示す斜視図、第 8 図は本考案の第 4 実施例の内視鏡装置を示す斜視図、第 9 図は従来の内視鏡装置を示す斜視図である。

- |                |             |
|----------------|-------------|
| 1 … 内視鏡        | 2 … 挿入部     |
| 3 … 操作部        | 4 … 接眼部     |
| 20 … チャンネル     | 21 … 開口部    |
| 25 … フックアッセンブリ |             |
| 26 … 軸部        | 28 … フック    |
| 50 … 安全キャップ    | 51 … 取付けリング |
| 52 … キャップ      | 53 … ストラップ  |

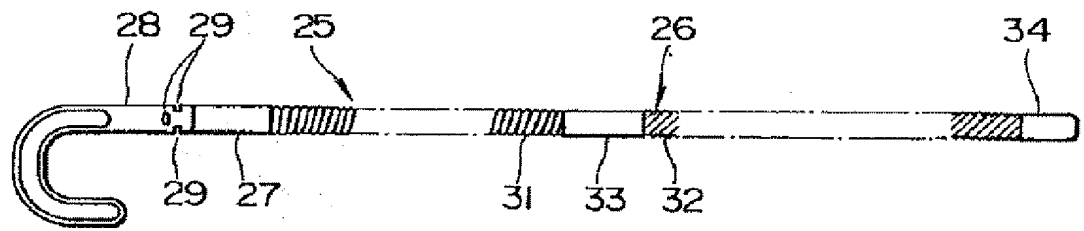
代理人 弁理士 伊 藤 進



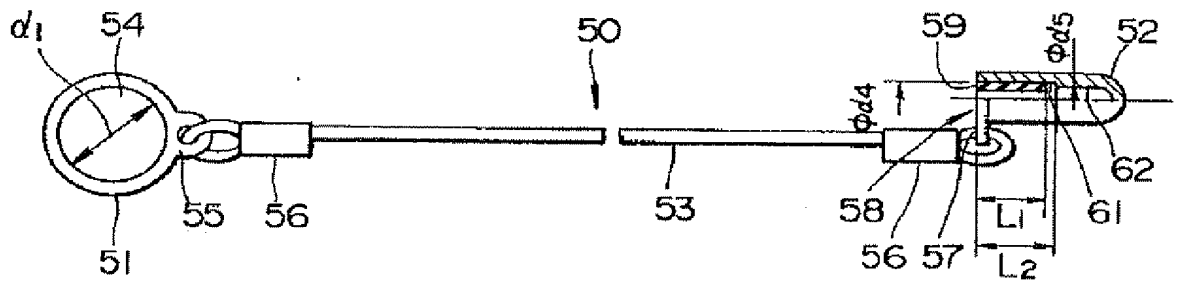
第 1 図



第 2 図



第 3 図

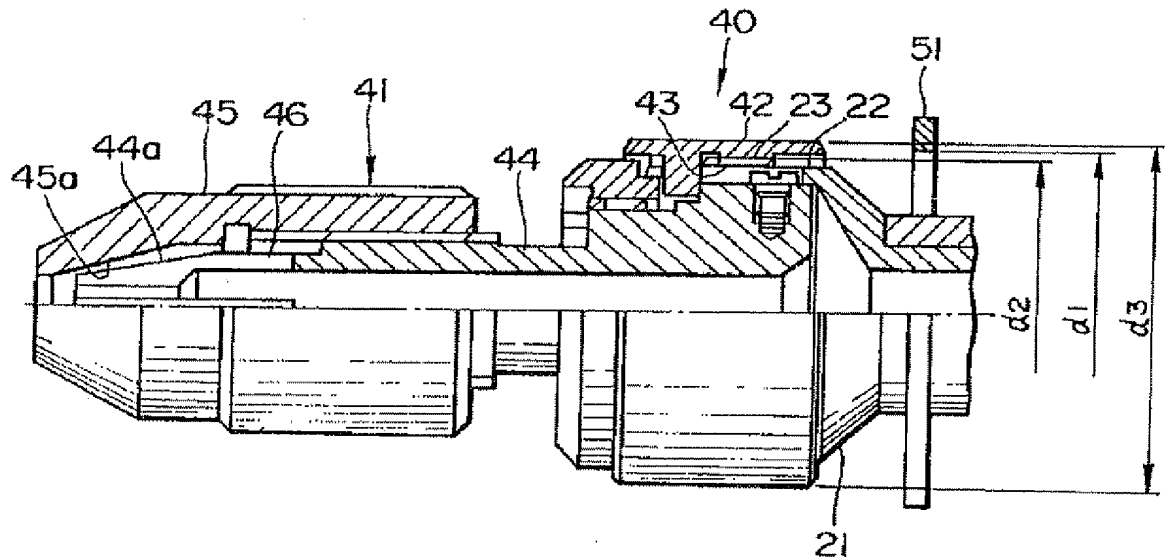


43

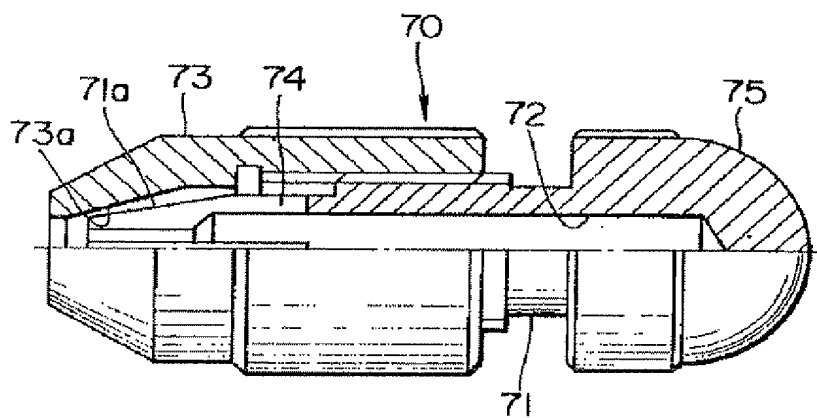
代理人 伊藤 進  
美附 64-54502



第 4 図

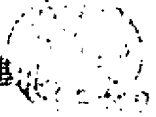


第 6 図

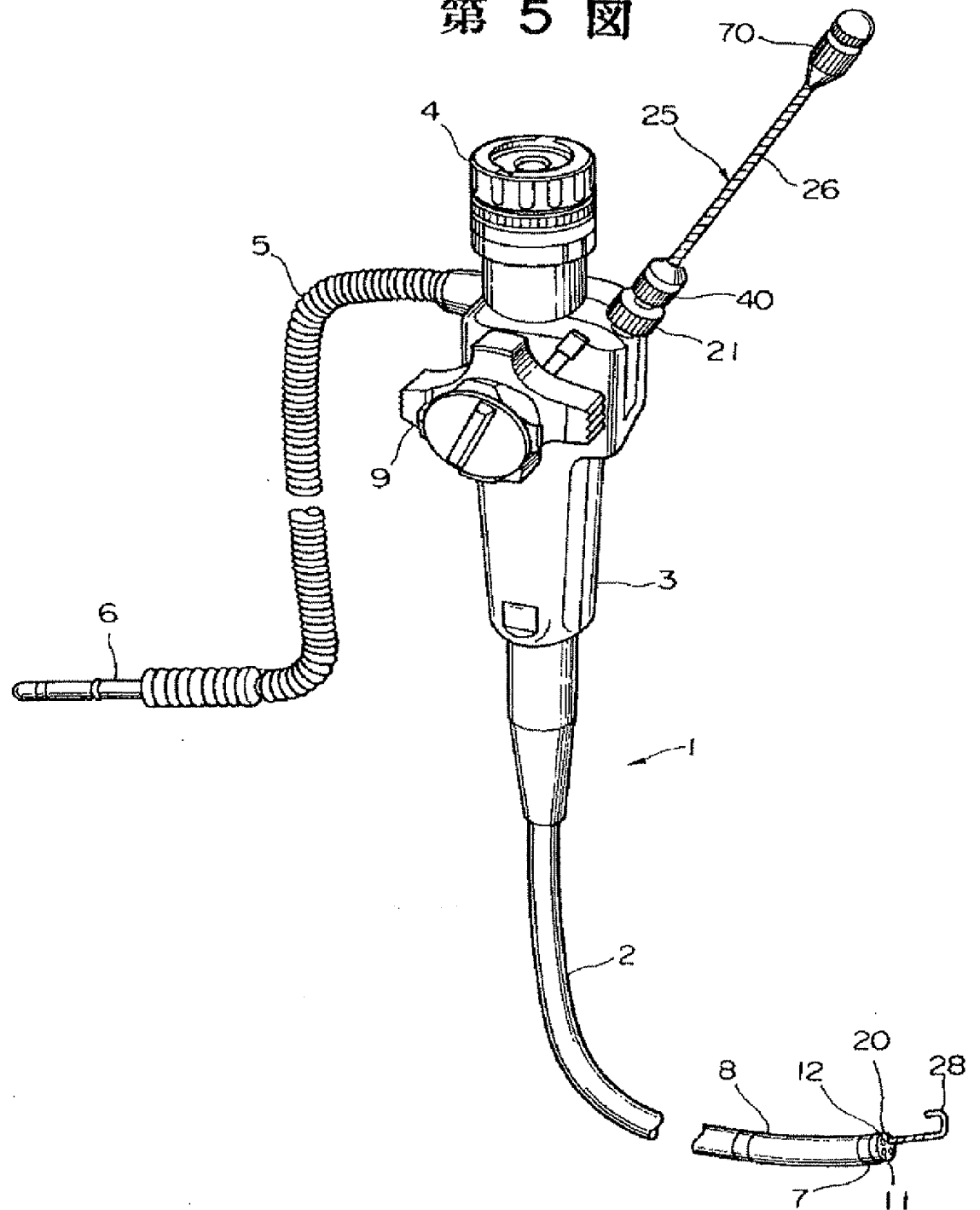


代理人 弁理士 伊藤 進

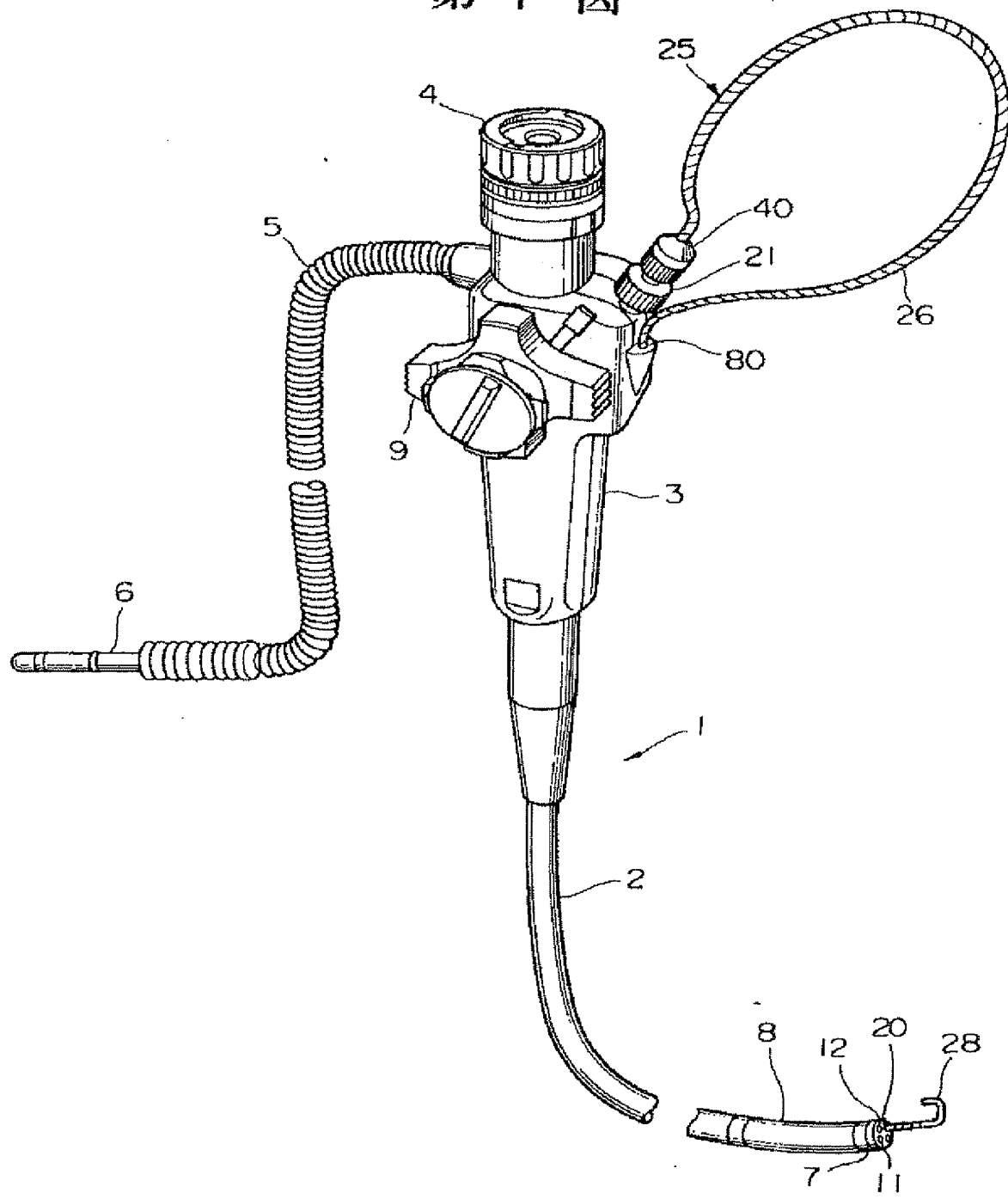
44



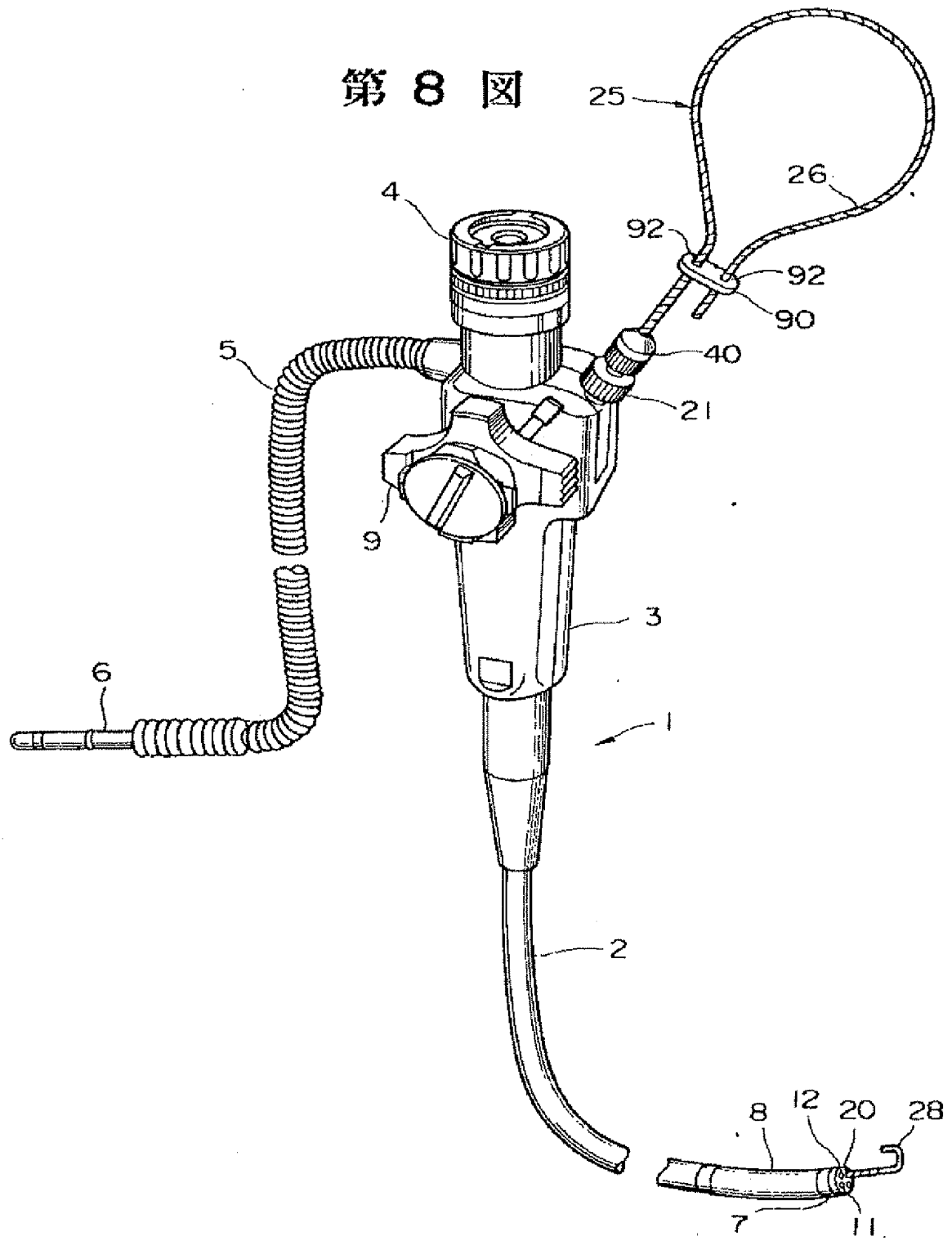
第 5 図



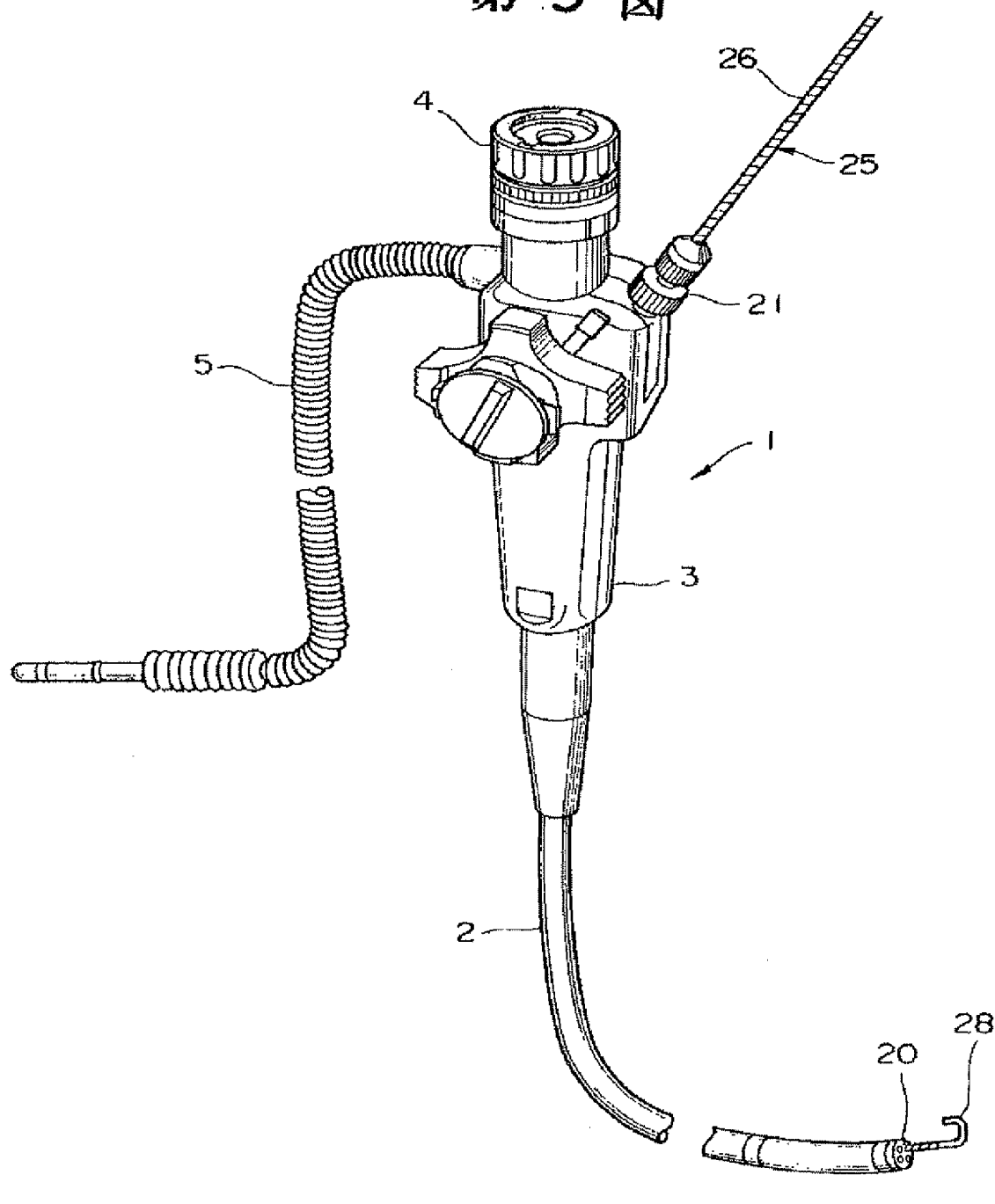
第 7 図



第 8 図



第 9 図



手続補正書 (自発)

昭和63年 3月23日

特許庁長官 小 川 邦 夫 殿



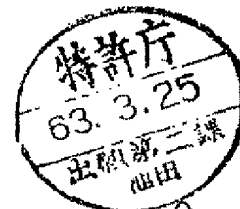
1. 事件の表示 昭和62年実用新案登録願第149073号
2. 考案の名称 内視鏡装置
3. 補正をする者  
事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目43番2号  
名 称 (037) オリンパス光学工業株式会社  
代表者 下 山 敏 郎

4. 代 理 人  
住 所 東京都新宿区西新宿7丁目4番4号  
武蔵ビル6階 ☎ (371) 3561  
氏 名 (7623) 弁理士 伊 藤 進



5. 補正命令の日付 (自 発)
6. 補正の対象 図面 (第8図)
7. 補正の内容 別紙の通り



ep-2.

実開 64 - 54502

方 式 審 査



第 8 図

